

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-86255

(43) 公開日 平成9年(1997)3月31日

(51) Int. Cl.⁶

B 6 0 N 3/06

識別記号

庁内整理番号

F I

B 6 0 N 3/06

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-268967

(22) 出願日 平成7年(1995)9月25日

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 竹中 研一

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

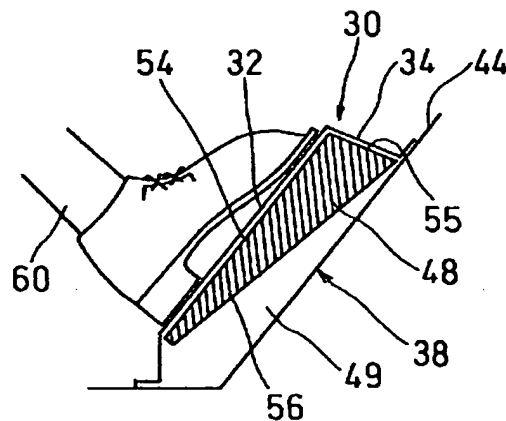
(74) 代理人 弁理士 松永 宜行

(54) 【発明の名称】 車両用フットレスト

(57) 【要約】

【課題】 つま先とかかととの変位量の差に基づく足首へのモーメントを低減できる、車両用フットレストを提供すること。

【解決手段】 車体に取り付けられる、足踏面(32)を有するフットレストである。フットレスト(30)は前壁(34)と側壁(38)とに弱部(48)を有する。これら弱部は、車体の前方から所定以上の荷重が加わるとき、足踏面の少なくとも一部が側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜するように形成されている。



30: フットレスト

32: 足踏面

34: 前壁

38: 側壁

48: 弱部

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体に取り付けられる、足踏面を有するフットレストであって、前記車体の前方から所定以上の荷重が加わるとき、前記足踏面の少なくとも一部が側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜するように、又は前方に向けて下向き傾斜するように変形可能に形成された、車両用フットレスト。

【請求項2】 前記フットレストは、前記足踏面から下方へ向けてそれぞれ伸びる前壁と、2つの側壁と、後壁とを有し、前記前壁と前記2つの側壁の一方とは弱部を有し、この弱部の変形によって前記足踏面の少なくとも一部が側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜する、請求項1に記載の車両用フットレスト。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は車両用フットレストに関し、特に、車両の運転者が運転中、左足を載せるのに適する樹脂製のフットレストに関する。

【0002】

【従来の技術】フットレストの本体を樹脂によって台枠状に形成してその空間内に弾性体のエネルギー吸収体を配置すると共に、エネルギー吸収体の前後部分を空間内部に向けてく字状に折り曲げた衝撃吸収可能なフットレストが提案されている（実開平4-59532号公報）。

【0003】運転者が運転中に左足を載せるフットレスト10は、図5の(a)に示すように、その前方部分がダッシュパネル12に、後方部分がフロア14にそれぞれ係合した形態で車体に取り付けられる。

【0004】ところで、乗用車の場合、車体の前方から車体に所定以上の荷重、すなわち衝突荷重が加わるとき、ダッシュパネル12が車室16内へ進出し、同時にフロア14が後退するが、ダッシュパネル12の進出量の方がフロア14の後退量より大きいことが実験により確認されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この確認事実に基づくと、車体の前方から車体に所定以上の荷重が加わってダッシュパネル12が車室16内へ進出するとき、図5の(b)に示すように、フットレスト10に載せた足のつま先18の方がかかと20より大きく変位することとなり、足首22に大きなモーメントを付加する結果となる。前記提案に係るフットレストでは、所定以上の荷重によってエネルギー吸収体及びフットレストの本体がつぶれるため、つま先18が後方Aへ変位する量は少なくなるはずであるが、フットレスト10の高さHが限られていることから、つま先18の変位減少量はわずかである。

【0006】本発明は、つま先とかかととの変位量の差に基づく足首へのモーメントを低減できる、車両用フットレストを提供する。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、車体に取り付けられる、足踏面を有するフットレストである。このフットレストは、前記車体の前方から所定以上の荷重が加わるとき、前記足踏面の少なくとも一部が側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜するように、又は前方に向けて下向き傾斜するように変形可能に形成されている。

【0008】前記フットレストは、前記足踏面から下方へ向けてそれぞれ伸びる前壁と、2つの側壁と、後壁とを有する。この場合、前記前壁と前記2つの側壁の一方とは弱部を有することが好ましく、前記弱部の変形によって前記足踏面の少なくとも一部が側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜する。

【0009】

【作用および効果】車体の前方から所定以上の荷重が加わり、ダッシュパネルが車室内へ進出するとき、足踏面の少なくとも一部が側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜するように変形するか、又は足踏面の少なくとも一部が前方に向けて下向き傾斜するように変形する。その結果、フットレストに載っていた足のつま先が、足踏面の少なくとも一部の側方、かつ、前方への下向き傾斜によって足踏面から滑り落ちる。このような滑り落ちがなくても、フットレストに載っていた足のつま先が、足踏面の少なくとも一部の前方への下向き傾斜によって前方へ向けて変位する。すなわち、ダッシュパネルを車室内へ進出させる荷重の反力によってつま先が前方へ向けて変位する。

【0010】フットレストに載っていた足のつま先が足踏面の変形によって足踏面から滑り落ちると、つま先とかかととは共にフロアの後退量の影響を受けるため、両者の後方へ向く変位の差が実質的になくなり、足首に働くモーメントは生じない。一方、つま先が滑り落ちることなく前方へ変位する場合には、つま先の前方への変位がダッシュパネルの車室内への進出を減殺するように作用するため、つま先とかかとの後方へ向く変位の差が少なくなり、足首に働くモーメントは小さくなる。

【0011】フットレストの足踏面の少なくとも一部又は全部が下向き傾斜するように変形することは、フットレストに載っているかかととつま先とに十分な距離を与える結果、フットレストの高さが限られている場合でも、足首に働くモーメントを小さくするのに有効である。

【0012】請求項2に記載の発明によれば、簡単な構成で前記効果を達成することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】フットレストは、足踏面と、この足踏面からそれぞれ伸びる前壁と、2つの側壁と、後壁とを一体に有するように、PP又はABSのような樹脂を射出成形して作ることができる。成形の際、前壁と2つの側壁の一方とに、足踏面を側方、かつ、前方へ向け

(3)

て下向き傾斜させる弱部ができるようにする。弱部は、その厚みを弱部以外の部分の厚みより薄くすることによって、または穴を開けることによって得ることができる。

【0014】

【実施例】フットレスト30は、側壁を側方から見た図1と、前壁を前方から見た図2と、全体の斜視状態を示す図3とを参照して、足踏面32と、足踏面32から下方へ向けてそれぞれ伸びる前壁34と、2つの側壁36、38と、後壁40とを一体に有し、これらの内側は10 空である。フットレスト30は、前壁34から前方へ伸ばしたフランジ35及び後壁40から後方へ伸ばしたフランジ41それぞれに開けた穴42にボルト（図示せず）を通して車体のフロア44にねじ込み、フロア44に取り付けられている。フットレスト30は、車体の前方から所定以上の荷重が加わるとき、足踏面32の少なくとも一部が側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜するように形成されている。

【0015】図示の実施例では、フットレスト30の足踏面32には凹凸を設けてある。フットレスト30の前壁34は弱部46を有し、また右の側面38は弱部48を有する。弱部46、48は説明の便宜のためにハッチングを入れて示してある。弱部46は、その厚みが弱部以外の部分47の厚みより薄くなるように形成したもので、図2に示すように、足踏面32に沿っている上辺50と、右の側壁38との境界に沿っている隅辺51と、斜辺52とからなる実質的に三角形形状を呈している。一方、弱部48は、その厚みが弱部以外の部分49の厚みより薄くなるように形成したもので、図1に示すように、足踏面32に沿っている上辺54と、前壁34との境界に沿っている隅辺55と、斜辺56とからなる実質的に三角形形状を呈している。その結果、車体の前方から所定以上の荷重が加わるとき、その荷重の反力がフットレスト30に載っている足60から弱部46、48に加わり、これによって弱部46、48が破断して足踏面32が側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜するように変形する。

【0016】前記実施例に代えて、前壁34と左の側壁36とにそれぞれ弱部を設けることもできる。この場

合、前壁34の弱部は図2に示した弱部46とは対称に形成し、側壁36の弱部は図1に示した弱部48と実質的に同じ形態とする。さらに、足踏面32が前方に向けて下向き傾斜するように変形可能に形成することもできる。この場合、前壁34の全面を弱部とし、右の側壁38の弱部と左の側壁36の弱部とは図1に示した形態とする。

【0017】実施例のフットレスト30は次のように作用する。車体の前方から所定以上の荷重が加わり、ダッシュパネルが車室内へ進出するとき、前記荷重の反力によって足踏面に載っている足のつま先が前方へ変位して前壁34の弱部46を破断し、同時に、側壁38の弱部48を破断する。その結果、足踏面32は側方、かつ、前方に向けて下向き傾斜し、足60の特につま先62は図4に示すように、足踏面32と共に変位してフロア44に滑り落ちる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両用フットレストの実施例の側面図で図3の1方向に見たものであり、弱部にハッチングを入れて示してある。

【図2】本発明に係る車両用フットレストの実施例の背面図で図3の2方向に見たものであり、弱部にハッチングを入れて示してある。

【図3】本発明に係る車両用フットレストの実施例の斜視図である。

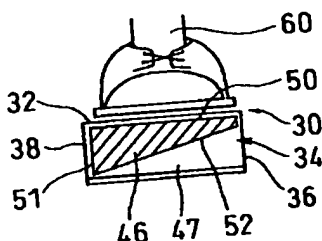
【図4】本発明に係る車両用フットレストの実施例の作用を示す模式図で、(a)は背面方向から、(b)は側面方向から、(c)は平面方向から見た状態を示している。

【図5】車体に加わる荷重によってフットレストに載っている足の変位を示す模式図で、(a)は変位する前の状態を、(b)は変位した後の状態を示している。

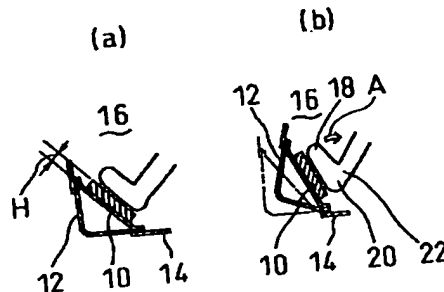
【符号の説明】

30 フットレスト
32 足踏面
34 前壁
36、38 側壁
40 後壁
46、48 弱部

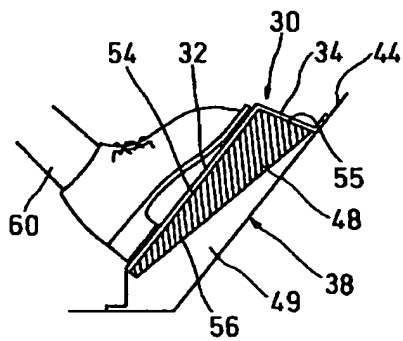
【図2】



【図5】



【図1】



30: フットレスト

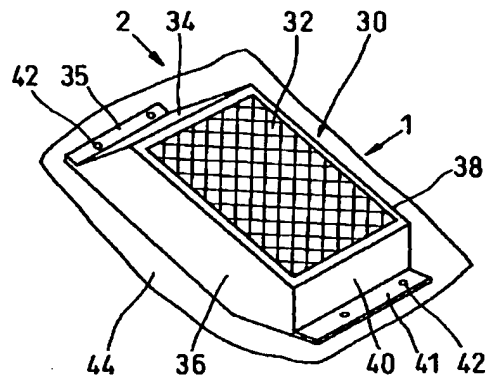
32: 足踏面

34: 前壁

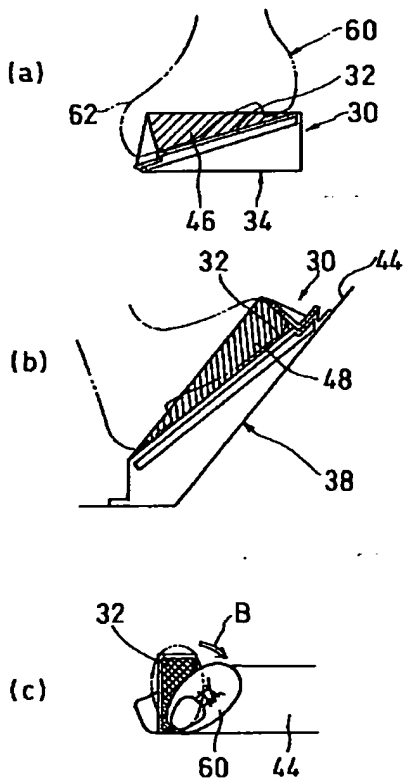
38: 側壁

48: 弱部

【図3】



【図4】



PAT-NO: JP409086255A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09086255 A

TITLE: FOOT REST FOR VEHICLE

PUBN-DATE: March 31, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKENAKA, KENICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

TOYOTA MOTOR CORP

N/A

APPL-NO: JP07268967

APPL-DATE: September 25, 1995

INT-CL (IPC): B60N003/06

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a foot rest for a vehicle to reduce a moment to an ankle based on a difference in a displacement amount between a toe and a heel.

SOLUTION: A foot rest is mounted on a car body and has a pedal surface 32. The foot rest 30 has a weak part 48 formed at a front wall 34 and side walls 38. The weak part is formed in such a manner that when a load higher than a given value is applied from the front of the car body, at least a part of the pedestal surface is inclined downward toward a side and a front.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.